

磨机设备—故障和排除方法

1、磨粉机在生产中如果发现已调好的产品粒度过大

问题原因：三角带松动

解决方法：拉紧三角带并适当调整其他部件，就能达到满意的产品粒度

2、磨粉机突然出现机身振动

问题原因：

- (1) 部件不紧固；
- (2) 底角螺丝帽松动；
- (3) 主轴弯曲变形，零件重量不平衡。

解决方法：

- (1) 检查每个部件的牢固情况；
- (2) 把螺丝帽上紧；
- (3) 更换主轴并调整平衡度。

3、磨粉机遇到轴承筒抱死现象，即制动器将轮胎加紧，轮胎对于制动器没有相对运动

问题原因：

- (1) 轴承发热过量；
- (2) 轴承缺油或进粉尘；
- (3) 轴承损坏。

解决方法：

- (1) 适当的让磨粉机休息一会；
- (2) 检查清洗轴承并给轴承加油；
- (3) 及时更换新轴承，以免损坏其它部件。

4、磨粉机电流过大

悬轴部件经常发生滚子转不动，电流高达 250~160A（正常 180~200A）；

问题原因：悬轴部件。经解体发现悬轴的滑动轴承抱死，悬轴腔内有大量的油泥。出风口间隙过大，悬轴内腔的气压小于磨粉腔的气压，使粉尘进入悬轴腔内。

5、磨粉机磨粉腔声音异常，滚子在磨环上有撞击声

问题原因：磨粉腔。经停机打开磨粉腔，用手动盘车发现有的滚子时转时而不转、滚子及磨环有崩块。分析是滚子轴承润滑不良造成。

6、磨粉机滚子和磨环不正常的磨损

滚子表面易磨成凹型面，有时发现有高低不平的条纹出现，磨环也出现凹型磨面；

问题原因：悬轴油腔连接风管磨穿。因磨粉腔里粉料的不断冲刷引起。

7、不出粉或出粉少、产量低

问题原因：

- (1) 锁粉器未调整好，密封不严，造成粉倒吸；
- (2) 铲刀磨损大，物料铲不起；

- (3) 风道堵塞;
- (4) 管道漏气密封不好。

解决办法:

- (1) 检查和调整好锁粉器密封;
- (2) 更换新铲刀;
- (3) 将风道物料清理后, 重新下料;
- (4) 密封管道。

8、成品粉子过粗或过细

问题原因:

- (1) 分析机叶片磨损严重, 不起分级作用;
- (2) 风机风量不适当。

解决办法 :

- (1) 更换叶片;
- (2) 适当关小风机进风量解决过粗, 过细应提高进口风量。

9、主机噪音大并有较大振动

问题原因:

- (1) 进料量小, 铲刀磨损严重, 铲不起物料;
- (2) 物料硬冲击大, 或无料料层;
- (3) 磨辊磨环变形严重。

解决办法:

- (1) 调整给料量, 更换新铲刀;
- (2) 更换进料粒度;
- (3) 更换磨辊、磨环。

10、主机电流上升, 机温上升, 风机电流下降

问题原因:

- (1) 给料过量, 风道被粉料堵塞;
- (2) 管道排气不畅, 循环气流发热, 使机温升高, 风机电流下降。

解决办法:

- (1) 减少进料量, 清除风道积粉;
- (2) 开大风管阀门, 进机物料温度控制在 6℃ 以下。

11、风机振动

问题原因:

- (1) 风叶上积粉或磨损不平衡;
- (2) 地脚螺栓松动。

解决办法:

- (1) 清除叶片积粉或更换叶片;
- (2) 拧紧地脚螺栓。

12、磨辊装置进粉, 轴承损坏

问题原因:

- (1) 断油或密封圈损坏；
- (2) 长期缺乏维修和清洗。

解决办法：

- (1) 按规定时间及时加油；
- (2) 定期清洗，更换油封。

13、传动装置和分析机油箱发热

问题原因：

- (1) 机油粘度大、油厚，螺纹泵油打不上去，使上部轴承缺油。

解决办法：

- (1) 检查机油的牌号和粘度是否与要求相符；
- (2) 检查分析机运转方向。

14、磨粉机主机电流上升

问题原因：

(1) 磨粉机一次性给料过多，超过了其工作负荷，耗能就会增多，所需电量就会增大，导致主机的电流上升。而且一次给料过多，很容易造成磨粉机磨腔内物料堵塞，特别是当物料湿度过大时，堵料情况会更加严重，会造成磨粉机主机的工作负荷瞬间增大，电流也随之升高。

(2) 如果最初送入的物料温度过高，也会引起磨粉机主机电流上升。因为磨粉机磨腔是密封结构，送入的物料温度过高，会使磨腔内的温度上升，再加上粉磨过程中，磨辊和磨环之间的摩擦会产生一定的热量，会使磨腔内的压强增大，进而加大主机的工作负荷，使电流上升。

解决办法：

用户在使用磨粉机时要严格控制其进料量和进料的温度，或者也可以通过加大排矿口的尺寸或开大风管阀门的方式来减轻主机的工作负荷，使磨粉机主机电流保持在正常的范围之内。

15、磨粉机磨辊总成轴承损坏

(1) 油封损坏造成轴承缺油、进灰等情况。油封是保证机油不外露的重要部件，如果油封损坏，会造成轴承缺油、进灰、跑外缘，轴承抱死等情况。因此，需要定期检查磨粉机的油封。轴承缺油时，应根据说明书定期加油，需要注意的是所加的润滑油必须选择最适合的，且加注务必到位。如果进灰，也应定期清理，以免污染物累积，造成轴承的损坏。

(2) 磨辊总成上端的压盖和密封盖螺丝松动。磨粉机在长时间运转过程中，压盖的螺丝容易松动，磨机机腔中的细粉进入总成内部，如果堵塞轴承造成轴承抱死，磨辊就会停止转动，导致磨机运转不正常，轴承发热等。因此，要对磨辊总成上面的固定螺丝进行定期的拧紧和维护。

(3) 疲惫破坏是轴承最常见的损坏方式。常见的疲惫破坏的原因有：轴承长期超负荷运行、未及时维修、维修不当、设备老化等，所以需要暂停、及时维修和更换。

16、磨粉机可立即事故停车的情况

所谓事故停车是指由于润滑系统、供电系统或磨粉机设备出了故障，而又不能在运行条件下排除，必须立即停止运转的停车。出现下列情况，可立即事故停车：

- (1) 衬板螺丝折断，衬板脱落；
- (2) 地脚螺栓断裂，机器剧烈振动；

- (3) 给料器和料箱碰撞发生巨响或勺头脱落；
- (4) 传动齿轮打齿，发出较大的周期性响声；
- (5) 供电系统电器出现故障不能带电排除；
- (6) 电机、减速机、轴承急剧升温，温度高于 80C；
- (7) 电机、电器出现火花、冒烟或有异常声响，较长时间不能自行消失；
- (8) 润滑系统不正常，如突然断油，但轴承未过热；油量减少且查不出原因。

17、磨机“饱磨”的原因

磨机“饱磨”时会出现磨音发闷，电流表读数下降，卸料很少的现象，原因如下：

- (1) 喂料量过多或入磨物料粒度变大、变硬，而未及时调整喂料量；
- (2) 入磨物料的水份过大，通风不良，水汽不能及时排出，造成“糊磨”，使钢球的冲击减弱，物料流速减慢；
- (3) 钢球级配不当，一仓小球过多，平均球径太低，冲击力不强，或钢球加得太少；或钢球磨损严重，而没有及时补球或倒球清仓，以及粉磨作用减弱；
- (4) 隔仓板损坏，研磨体窜仓，钢球钢段混合，级配失调；
- (5) 闭路磨机，由于选粉机的回料量过多，增加了磨机负荷。

18、磨粉机轴承磨损严重

1、安装不当(约占 16%)

- (1) 安装时使用蛮力，用锤子直接敲击磨粉机的轴承，这是造成变形的主要原因。
- (2) 安装不到位，有偏差或未装到轴承位，造成轴承游隙过小。内外圈不处于统一旋转中央，造成不同心。

建议：选择适当的或专业的轴承安装工具，安装完毕要用专用仪器检测。

2、润滑不良(约占 40%)

据调查，润滑不良是造成轴承过早损坏的主要原因。包括：未及时加注润滑剂或润滑油；润滑剂或润滑油未加注到位；润滑剂或润滑油选型不当；润滑方式不准确等等。

建议：选择合适的润滑剂或润滑油，使用标准的润滑加注方式为磨粉机润滑。

3、污染(约占 14%)

污染也会导致磨粉机的轴承过早损坏。污染是指有沙尘、金属屑等进入轴承内部。原因包括：使用前过早打开轴承包装，造成污染；装时工作环境不清洁，造成污染；轴承的工作环境不清洁，工作介质污染等。

建议：在使用前最好不要拆开磨粉机轴承的包装；安装时保持安装环境的清洁，对要使用的轴承进行清洗；增强轴承的密封装置。

4、疲惫(约占 30%)

疲惫破坏是磨粉机轴承常见的损坏方式。常见的疲惫破坏的原因可能是：轴承长期超负荷运行、未及时维修、维修不当、设备老化等。

建议：选择适当的轴承类型，及时更换疲惫的轴承。

19、磨粉机泄漏料问题

磨粉机机壳内部的磨盘边缘与机壳之间存在有间隙，形成一个环状导风通道。风机把气流从磨盘底部送入磨粉机内，在磨盘底部正压与磨盘上部负压的共同作用下，形成旋转向上的气流迅速通过该通道，并把粉磨过的细粉带入分级机。如果磨盘的转速太高或进入盘上有较大的颗粒，均会出现物料在离心力作用下被甩到磨盘边缘与机壳之间的间隙中，然后落到磨盘底部，这就是漏料现象。漏料直接影响磨粉机的生产率并且浪费能量。

由于漏料问题很难完全避免，所以要设置漏料收集系统，以便把漏出的物料再返回到磨粉机内重新粉磨。另外在设计磨粉机结构时，要采取一些措施来减少漏料，例如：减小导风通过的面积和提高上升气流的速度；增设一些能够阻挡漏料的装置，如：延长料床外缘与磨盘外缘的距离；增加一定高度的挡板；延长导向风叶的长度等方法均非常有效。

20、磨粉机机内转动件上的轴承室密封出现问题

(1) 采用密封件密封。这种密封方式结构简单，但使用寿命较短，主要原因是磨粉机机内的高温会引起密封材料迅速老化。另外机内的细颗粒物料会通过缝隙进入密封件，导致密封件快速磨损而失效；

(2) 采用气体密封。这种密封方式对磨粉机机件的加工精度要求高、制造工艺复杂，还需要配备一套管道和空气压缩机。但这种密封的效果好，使用寿命长。

21、磨粉机的抬辊现象

(1) 物料过少产生了过大的振动，导致磨粉机的主电动机连锁动作停机，此时磨辊自动抬升；或者，虽然没有产生过大振动，但导致磨粉机的磨辊下降到最低限位，从而使磨辊自动上升。解决的方法就是增加喂料量，控制好磨粉机磨盘的物料层，修正入磨皮带料流厚度设定值，修改磨辊下降的延时时间。

(2) 物料过多也会产生过大振动，导致磨粉机的主电动机连锁动作停机，磨辊抬起；磨辊的液压系统工作压力或是抬辊压力长时间不能进入设定值，导致磨粉机油泵电动机运行超时停磨抬辊。解决方法是适当减少喂料量，控制好磨粉机磨盘的物料层，必要时要把上一次物料输送系统和磨内的物料外排后，再进行投料研磨。

22、磨粉机运转时筒体声音突然变得尖锐

磨粉机运转中，突然筒体声音变得尖锐，如果持续时间较长，要立即停机，检查衬板是否有折断现象或者检查给矿量是否不足。也不排除有时由于工作人员的粗心大意，在修理时不慎将一些零部件或工具忘在筒体内而造成声音异常。如果筒体内有间断沉闷的冲击声，则可能是某块衬板脱落。如果机器突然排出矿块，则表示内部格子板有损坏。

23、磨粉机调节成品细度时，大颗粒的清理方法

磨粉机在调节成品细度时，尤其是低目数向高目数变化时，一定要注意清理从分级机、管道、旋风收尘器、成品仓内壁上粘附的粗粉和大颗粒，否则易造成大颗粒污染。清理方法通常是清理干净磨机腔内、风箱内的残余原料后，主机停转不加料。将分级机调到加工相应细粉的高转速，然后将鼓风机开到最大，同时启动成品仓上的仓壁振动器，这样空运行4h以上。其中还须适当敲打管道、旋风收尘器和成品仓的外壳，以协助去掉粘附的残余物。千万不要怕麻烦而忽略这道关键的工序，尤其生产对大颗粒有严格限制的超细粉更应如此。

24、磨粉机的防爆措施

(1) 使用热风炉（烟气发生炉）可以降低磨粉机系统中空气的含氧量（10-14%）。

(2) 磨粉机外壳可以承受345KPa的爆炸力，且磨粉机顶部设有防爆阀，防止爆炸对磨粉机造成损害。

(3) 采用防爆防静电磨粉机专用收尘器。

(4) 工艺措施：磨粉之前先磨一些生料或膨润土。

25、磨粉机减振除噪除尘的措施

制粉过程中，研磨系统产生较大的冲击和振动。为了减少振动，在材料方面，选用具有减振吸振性能的高强度铸铁材料；在结构方面，采用国际上流行的应力自持的整体承载梁，让应力在结构内部自行抵消；采用隔振性能好的各种弹性支承。同时，在机器整体的具体结构设计和布置上，也进行了绿色设计考虑，确保提高产品的动态性能。

磨粉机工作中产生的噪声，对周围环境的影响也是比较明显的。为了降低噪音，在产品的设计上，积极开发和选用低噪声的发动机，而且采用制造精度和装配质量高的主体结构；同时，整体设计上采取相应的措施，有了一定程度的隔振和吸音功能。

粉尘对磨粉机生产来说，是一件很棘手的问题。磨粉机在工作过程中，不可避免的产生粉尘。如果不及时处理，就会对环境 and 产品产生污染，严重的会损坏设备。显然，除尘是一项很重要的工作。在产品的设计过程中，采用了排风吸尘和密封处理。

26、磨粉机磨辊故障及处理方法

（1）磨粉机的磨辊轴产生径向跳动

问题原因：传动机构运转不平衡，失去动平衡；磨辊轴与轴承的配合间隙过大。

解决办法：重新调整辊式磨粉机的传动机构，使其平衡；更换磨损严重的轴承，使其恢复正常配合间隙。

（2）磨粉机的磨辊产生振动

问题原因：制造精度低，磨辊动平衡失衡；两辊中心线不在同一平面内，从而导致振动。

解决办法：磨辊机加工后要作动平衡校验，或提高加工精度；安装时要确保两轴中心线平行。